

#5

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-51858

(43)公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 G
H 0 4 B 7/26			H 0 4 M 15/00	G
H 0 4 M 15/00			H 0 4 B 7/26	L
				1 0 9 J
			H 0 4 Q 7/04	H
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-205897

(22)出願日 平成8年(1996)8月5日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72)発明者 青山 貴宏

神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目9番18号 富士通コミュニケーション・システムズ株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

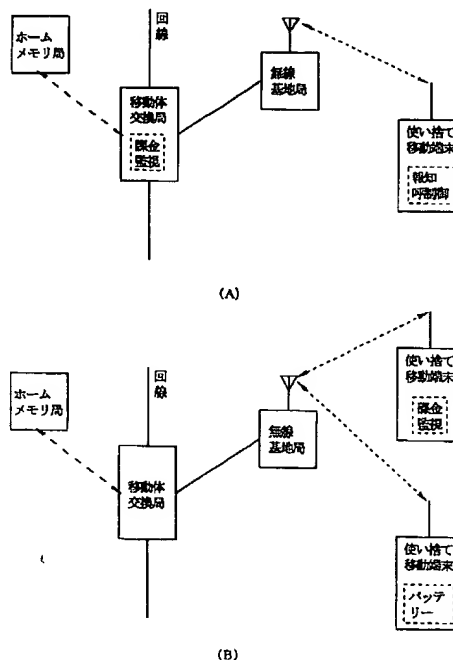
(54)【発明の名称】 使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式の提供を課題とする。

【解決手段】 加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の使用限度に係る情報を保持するホームメモリ局と、使い捨て移動通信端末の発呼による該端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新し、かつ使用限度オーバーの監視を行う移動体交換局と、移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、使用限度オーバーをユーザに知らせる報知手段と、自端末の発呼要求を切断し、又は通信中の呼を切断する呼制御手段とを備える (A)。又は上記移動体交換局に備える使い捨て移動通信端末の使用限度の管理機能を使い捨て移動通信端末の側に備える (B)。又は有限な電源容量のバッテリーで実現する (B)。

本発明の原理を説明する図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の使用限度に係る情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行うと共に、前記使い捨て移動通信端末の発呼による該端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新し、かつ使用限度オーバの監視を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、

前記移動体交換局から自端末宛の使用限度オーバに係る通知を受けたことによりその旨をユーザに知らせる報知手段と、

該報知手段による報知後に自端末の発呼要求を切断し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する呼制御手段とを備えることを特徴とする使い捨て移動通信端末。

【請求項2】 加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、

自端末の使用限度に係る情報を保持する保持手段と、自端末の発呼による前記使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新すると共に、使用限度オーバの監視を行う監視手段と、前記監視手段の使用限度オーバの検出により自端末の発呼を阻止し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する呼制御手段とを備えることを特徴とする使い捨て移動通信端末。

【請求項3】 呼制御手段は、監視手段が自端末の使用限度オーバを検出したことにより自端末への着信呼を受け付けないことを特徴とする請求項2の使い捨て移動通信端末。

【請求項4】 加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、

電源ONの操作により自端末に給電し、かつ電源OFFできない制御構造の電源スイッチ部と、自端末の使用限度に応じた電源容量を有すると共に、外部から充電不可の状態で自端末内に封止されたバッテリーとを備えることを特徴とする使い捨て移動通信端末。

【請求項5】 加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持可能なホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サ

ービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末の通信管理方式において、前記ホームメモリ局は加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末と通常の移動通信端末とを識別するための登録種別の情報を備えると共に、前記移動体交換局は前記ホームメモリ局の登録種別の情報に従い前記使い捨て移動通信端末と通常の移動通信端末とにつき異なる方法で課金制御を行うことを特徴とする使い捨て移動通信端末の通信管理方式。

10 【請求項6】 移動体交換局は、通常の移動通信端末の発呼に対してはその使用料を該移動通信端末の通信時間又は通信量に応じて加算する方法で課金・更新し、かつ請求項1の使い捨て移動通信端末の発呼に対しては該移動通信端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新すると共に、該移動通信端末の使用限度オーバの監視を行うことを特徴とする請求項5の使い捨て移動通信端末の通信管理方式。

20 【請求項7】 移動体交換局は、使用限度をオーバした使い捨て移動通信端末からの発呼要求を拒否し、又は使い捨て移動通信端末の発呼による使用限度をオーバした通信中の呼を切断することを特徴とする請求項6の使い捨て移動通信端末の通信管理方式。

【請求項8】 移動体交換局は、通常の移動通信端末の発呼に対してはその使用料を該移動通信端末の通信時間又は通信量に応じて加算する方法で課金・更新し、かつ請求項2又は4の使い捨て移動通信端末の発呼に対しては課金処理を行わないことを特徴とする請求項5の使い捨て移動通信端末の通信管理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式に関し、更に詳しくは、既存の移動通信システムに導入容易な使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式に関する。従来の移動通信システムの代表的なものに自動車電話、携帯電話、PHS等の移動通信システムがある。また携帯電話等を利用してデータ通信することも可能である。近年、特に携帯電話やPHSはその利便性、価格性より急速に普及している。また、阪神大震災では、図らずも携帯電話の耐災害性が実証された。一方、ユーザのサービス要求は益々多様化しており、移動通信端末を一時的（一ヵ月、一週間等）にしか使わない、土日しか使わない、又は災害時しか使わない等の要望がある。

【0002】

【従来の技術】従来の移動通信システムでは、事業者は、加入者との契約（移動通信端末販売）に基づき、その加入者情報をホームメモリ局で管理すると共に、加入者の発呼の度に移動体交換局がその通話時間（通話度数）に対応する料金を課金・更新し、一ヵ月毎に基本料

金とトータルの通話料金とを加入者に一括請求していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来方式では加入者の長期契約を前提としているために、加入手続きやその解消手続きが煩雑なものと成らざるを得ない。更に加入者は月々の支払いをしなくてはならない。従って、ユーザの一時的使用の要求を有効に満足できない。

【0004】本発明は上記従来技術の問題点に鑑み成されたものであり、その目的とする所は、ユーザの一時的使用の要求を有効に満足できる使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題は例えば図1(A)の構成により解決される。即ち、本発明(1)の使い捨て移動通信端末は、加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の使用限度に係る情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行うと共に、前記使い捨て移動通信端末の発呼による該端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新し、かつ使用限度オーバの監視を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、前記移動体交換局から自端末宛の使用限度オーバに係る通知を受けたことによりその旨をユーザに知らせる報知手段と、該報知手段による報知後に自端末の発呼要求を切断し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する呼制御手段とを備えるものである。

【0006】係る移動通信システムでは、ユーザは予め事業者所に所定の金額(機器料金、基本料金、使用度数/使用期限等に応じた通話料金)を支払い、使い捨て移動通信端末を購入する。ユーザは端末を購入するだけでなく、手続き容易である。事業者はホームメモリ局の加入者情報に当該使い捨て移動通信端末の使用限度(使用度数/使用期限等)に係る情報を登録する。移動体交換局は、ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行うと共に、前記使い捨て移動通信端末の発呼による該端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新し、かつ使用限度オーバの監視を行う。そして、無線基地局は前記移動体通信の無線サービスを行う。

【0007】この種の移動通信システムでは、ユーザは使用したい時又は災害時等の使用したい時のために使い捨て移動通信端末を購入すれば良く、また月毎の支払いも無いので、ユーザの一時的使用の要求を有効に満足できる。しかも、使い捨て移動通信端末の使用限度の管理は網側が行うので、使い捨て移動通信端末には特別な機能・構成は要求されない。従って、例えば既存の移動通

信端末の廉価版を使い捨て移動通信端末として市場に投入でき、導入容易である。しかし、使い捨て移動通信端末には何時かは使用限度オーバが生じるので、その旨をユーザに知らせ、システムを円滑に運用したい。

【0008】この点、本発明(1)の使い捨て移動通信端末においては、報知手段は移動体交換局から自端末宛の使用限度オーバに係る通知を受けたことによりその旨をユーザに知らせ、かつ呼制御手段は報知手段による報知後に自端末の発呼要求を切断し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する。従って、ユーザは、端末の通信(通話)不能が、端末や網の障害(スケルチ終話等)によるものか、又は使用限度オーバによるものかを容易に識別でき、使い捨て移動通信端末の円滑な運用(稼働/非稼働の判別)が可能となる。

【0009】また上記の課題は例えば図1(B)の構成により解決される。即ち、本発明(2)の使い捨て移動通信端末は、加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、自端末の使用限度に係る情報を保持する保持手段と、自端末の発呼による前記使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新すると共に、使用限度オーバの監視を行う監視手段と、前記監視手段の使用限度オーバの検出により自端末の発呼を阻止し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する呼制御手段とを備えるものである。

【0010】この種の移動通信システムでは、使い捨て移動通信端末の側で使用限度に係る情報を管理する。従って、既存のホームメモリ局や移動体交換局に別段の改良を加える必要は無い。一方、本発明(2)の使い捨て移動通信端末においては、保持手段は自端末の使用限度に係る情報を保持し、かつ監視手段は自端末の発呼による前記使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新すると共に、使用限度オーバの監視を行う。そして、呼制御手段は、前記監視手段の使用限度オーバの検出により自端末の発呼を阻止し、又は自端末の発呼による通信中の呼を切断する。

【0011】このような使い捨て移動通信端末は簡単なプログラム制御機能の付加で容易に実現できる。従って、ユーザの一時的使用の要求を有効に満足できると共に、このような使い捨て移動通信端末は既存の移動通信システムに容易に導入できる。好ましくは、本発明(3)においては、上記本発明(2)において、呼制御手段は、監視手段が自端末の使用限度オーバを検出したことにより自端末への着信呼を受け付けない。

【0012】所定の発信度数(発信回数、使用期限等)を使い果たした様な使い捨て移動通信端末について、更

に着信のみを許すのは、使い捨て移動通信端末導入の趣旨及び運用面から好ましくない。そこで、自端末への着信呼も受け付けないこととする。また上記の課題は例えば図1(B)の構成により解決される。即ち、本発明

(4)の使い捨て移動通信端末は、加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持するホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末において、電源ONの操作により自端末に給電し、かつ電源OFFできない制御構造の電源スイッチ部と、自端末の使用限度に応じた電源容量を有すると共に、外部から充電不可の状態で自端末内に封止されたバッテリーとを備えるものである。

【0013】この場合も、使い捨て移動通信端末の側でその使用限度を管理する。但し、その管理は、自端末の使用限度に応じた電源容量を有するバッテリーの寿命で間接的に実現される。このような使い捨て移動通信端末は、構造簡単であり、廉価に提供できる。しかも、例えば購入後、電源ONしなければ、将来のレジャーの時や災害時等の備えとなる。また一旦電源投入すると、略一定期間後にバッテリーが放電し、周囲で何らの管理を行う必要もなく、自動的に使用出来なくなる。

【0014】また本発明(5)の使い捨て移動通信端末の通信管理方式は、加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末の識別情報を保持可能なホームメモリ局と、該ホームメモリ局の加入者情報を参照して移動体通信の交換制御を行う移動体交換局と、前記移動体通信の無線サービスを行う無線基地局とを備える移動通信システムの前記使い捨て移動通信端末の通信管理方式において、前記ホームメモリ局は加入者情報の記憶エリアに使い捨て移動通信端末と通常の移動通信端末とを識別するための登録種別の情報を備えると共に、前記移動体交換局は前記ホームメモリ局の登録種別の情報に従い前記使い捨て移動通信端末と通常の移動通信端末とにつき異なる方法で課金制御を行うものである。

【0015】従って、簡単な構成で、通常の移動通信端末と使い捨て移動通信端末とが混在する様な移動通信システムの課金処理を円滑に行える。また、使い捨て移動通信端末の導入が容易であると共に、この使い捨て移動通信端末に対する様々な契約に基づき、柔軟な課金方式を設定することが可能である。好ましくは、本発明

(6)においては、上記本発明(5)において、移動体交換局は、通常の移動通信端末の発呼に対してはその使用料を該移動通信端末の通信時間又は通信量に応じて加算する方法で課金・更新し、かつ上記本発明(1)の使い捨て移動通信端末の発呼に対しては該移動通信端末の使用限度に係る情報をその通信時間又は通信量に応じて減算する方法で課金・更新すると共に、該移動通信端末

の使用限度オーバの監視を行う。

【0016】このような移動体交換局は、使い捨て移動通信端末に対する上記簡単な課金制御プログラムを付加するだけで容易に実現出来る。一方、使い捨て移動通信端末は通常の移動通信端末と同様のものを使用できる。また好ましくは、本発明(7)においては、上記本発明(6)において、移動体交換局は、使用限度をオーバした使い捨て移動通信端末からの発呼要求を拒否し、又は使い捨て移動通信端末の発呼による使用限度をオーバした通信中の呼を切断する。従って、この種の使い捨て移動通信端末の使用限度を有効に管理できる。

【0017】また好ましくは、本発明(8)においては、上記本発明(5)において、移動体交換局は、通常の移動通信端末の発呼に対してはその使用料を該移動通信端末の通信時間又は通信量に応じて加算する方法で課金・更新し、かつ上記本発明(2)又は(4)の使い捨て移動通信端末の発呼に対しては課金処理を行わない。本発明(8)によれば、移動体交換局は、上記本発明(2)又は(4)の使い捨て移動通信端末の発呼に対しては課金処理を行わないので、制御容易である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に好適なる複数の実施の形態を詳細に説明する。なお、全図を通して同一符号は同一又は相当部分を示すものとする。図2は実施の形態による移動通信システムの構成を示す図で、図において、HLRは加入者情報等を備えるホームメモリ局、STPは共通線信号中継局、MTS1、MTS2は移動体中継交換機、MTS3は他の事業者の網(移動網等)に接続する移動体中継交換機(関門交換機)、MSC1、MSC2は移動体交換機、BS1~BS4は無線基地局、MS1~MS4は移動通信装置(移動機)、実線は回線対応ルート、破線は回線非対応信号ルートである。

【0019】ここで、MS1は従来の通常(携帯電話、PHS等)の移動機であり、発呼の度に通話課金され、月毎の支払いが必要となる。MS2は後述の第1の実施の形態による使い捨て移動機であり、交換機による使用限度の管理下で使用するタイプの交換機主導型移動機である。MS3は後述の第2の実施の形態による使い捨て移動機であり、移動機自身が使用限度の管理を行うタイプの移動機主導型使い捨て移動機である。MS4は後述の第3の実施の形態による使い捨て移動機であり、バッテリーの寿命に基づき移動機自身が使用限度の管理を行うタイプの移動機主導型使い捨て移動機である。

【0020】一例の移動体交換機は、上記通常の移動機及び何れのタイプの使い捨て移動機も処理可能であり、各移動機MS1~MS3はどの無線ゾーンに居ても夫々の通信サービスを受けられる。なお、何れか1つのタイプの使い捨て移動機のみサービスするように移動通信システムを構成しても良い。

【0021】図3は実施の形態によるホームメモリ局の記憶内容を説明する図である。HLRの加入者情報は加入者毎の登録（契約）情報を備える。ある加入者情報の記憶フォーマットを右欄に示す。「登録種別」は、移動体交換機が従来（通常）の移動機と使い捨て移動機とを区別するための情報であり、新たに設けた。登録種別＝「0」は通常（従来）の移動機、登録種別＝「1」は交換機主導型使い捨て移動機、登録種別＝「2」は移動機主導型使い捨て移動機、登録種別＝「3」はバッテリー管理型使い捨て移動機を夫々表す。

【0022】「秘匿種別」～「秘匿キー」等の情報は、従来システムと同様であり、移動体交換機はこれらの情報を通常の移動機及び使い捨て移動機について共通に使用する。「使用度数」～「使用通話時間」の情報は、移動体交換機が交換機主導型使い捨て移動機（登録種別＝1）の使用度数等を管理するための情報であり、新たに設けた。「使用度数」は使い捨て移動機の発呼による通話度数又は残りの通話度数、「使用発呼回数」は使い捨て移動機の発呼回数又は残りの発呼回数、「使用トータル時間」は使い捨て移動機の絶対的な使用期限（例えば

○年○月○日～×年×月×日）、「使用通話時間」は使い捨て移動機の発呼によるトータル通話時間又は残りのトータル通話時間を夫々表す。

【0023】「使用度数」～「使用通話時間」の何れで管理するかは、加入者との契約に基づく。この場合は、例えば登録種別＝1にサブ種別1～4を付加し、「使用度数」＝11、「使用発呼回数」＝12、「使用トータル時間」＝13、「使用通話時間」＝14の如く管理方法を区別しても良い。又は、上記登録種別＝1とすると共に、加入者が「使用度数」の管理を選択（使用度数管理の移動機を購入）した場合は、「使用度数」＝100と記録し、かつ他の「使用発呼回数」～「使用通話時間」には「0又はNull」を記録することで管理方法を区別しても良い。勿論、加入者は「使用度数」～「使用通話時間」の任意の組み合わせを選択することが可能である。この場合は、選択した何れかの条件（例えば残り使用度数＝0）を満足すると、他の条件（例えば使用発呼回数＝0）を満足しなくても当該移動機を使用出来なくなる。或いは、上記選択した何れかの条件（例えば残り使用度数＝0）を満足しても、他の条件（例えば使用発呼回数＝0）を満足しない場合は、当該移動機を更に使用出来る。どのようなサービスを提供するかは事業者の自由である。

【0024】図4は第1の実施の形態（交換機主導型）による使い捨て移動機MS2の構成を示す図で、図において、Sはスピーカ、Mはマイク、1はアナログ音声信号とPCM音声データとの間の変換を行うベースバンド処理部（BBC）、2は例えばCELP型音声圧縮／伸長符号器を有するコーデック（CODEC）、3は無線

は例えばπ/4シフトQPSK変調方式による送信部、33は同受信部、34は周波数シンセサイザ、35はアンテナ共用部、36は送受信アンテナ、4はコンソール部（CSL）、41は液晶等による表示部（DISP）、42はダイヤルキー、制御キー、電源キー（PW）等を備えるキーボード部（KBD）、5は移動機の主制御を行う主制御部、51はCPU、52はCPU51が実行する図5の制御プログラムや移動局番号（電話番号）等のデータを記憶するRAM、ROM、EEPROM等から成るメモリ（MEM）、6はCPU51の共通バス、7はバッテリー（BT）、8は電源スイッチ部（SW）、9はバッテリー充電用接触端子である。

【0025】この移動機MS2は、本来は使い捨て用であるが、この移動機MS2の使用限度の管理は移動体交換機の側で行うので、それ以外の構成については従来の通常の移動機（携帯電話、PHS等）MS1と変わる所は殆ど無く、実質的に同一に構成出来る。従って、この移動機MS2が使い捨て用であるか否かは、基本的には、単に事業者との契約（HLRの登録種別の内容）によると言っても過言ではない。

【0026】ユーザは、例えばコンビニエンスストア等で使い捨て移動機MS2を購入する。この購入代金の中には予め500度数分の通話料が含まれており、ユーザは従来のような面倒な加入手続きを行う必要がない。一方、この移動機MS2については、予め網側で「使い捨て移動機」の加入者登録が行われているので、この使い捨て移動機MS2は購入した時点から電源を入れさえすれば通話可能となる。以後は、移動体交換機による使用限度の管理を受ける。

【0027】図5は第1の実施の形態の使い捨て移動機MS2に対する交換機処理のフローチャートである。MS2の発呼要求はBS2を介してMSC1に至る。MSC1は発呼（SETUP）情報に基づき従来と同様の方法でHLRに照会を行い、当該加入者につき必要な加入者情報を得る。ステップS1では加入者情報の登録種別に基づき使い捨て移動機（この例では交換機主導型管理型使い捨て移動機）か否かを判別する。使い捨て移動機でない場合は、ステップS2に進み、通常の呼受付処理を行う。また使い捨て移動機の場合はステップS3で更に残り使用度数＝0か否かを判別する。

【0028】残り使用度数＝0の場合はMS2に発呼拒否応答を返送する。これを受けたMS2はステップS4でユーザに対する所定の発呼拒否処理を実行する。この処理は、例えばビジートーン、アラーム音又はMS2内に備える音声メッセージ「残り度数がありません」等のスピーカへの出力、又はMS2内に備える文字メッセージ「ドスウナシ ハッシンフカ」等の表示部への表示、又はMS2の電源を自動的にOFFする処理である。これにより、ユーザはMS2が度数切れにより発呼できないことを知ることができる。

【0029】また上記ステップS3の判別で残り使用度数≠0の場合はMS2に発呼受付応答を返送する。続くステップS5では従来同様の発信処理を行い、やがてMS2が接続応答CNN ACKを返送すると、通話状態となる。これを受けたMSC1は、ステップS6で使い捨て移動機（この例では交換機主導度数管理型使い捨て移動機）か否かを判別する。使い捨て移動機でない場合はステップS7で通常の課金処理を行う。また使い捨て移動機の場合はステップS8以降の課金処理を行う。

【0030】ステップS8では残り使用度数-1（10円分）を行う。ステップS9では1度数分（10円分）のタイマをスタートする。ステップS10ではMS2からの切断要求DISCか否かを判別し、切断要求DISCでない時は更にステップS11でタイムアウトか否かを判別する。タイムアウトでも無い時はステップS10に戻る。またタイムアウトの時はステップS12で残り使用度数=0か否かを判別する。残り使用度数≠0の場合はステップS8に戻り、再度残り使用度数-1を行う。また残り使用度数=0の場合はMS2に契約切れの旨を通知する。

【0031】これを受けたMS2ではステップS14で所定の通知処理を行う。これによりMS2は、ユーザにしばらくすると通話が切断されることを通知するため、公衆電話における残り10円の時のピープ音のように、所定のアラーム音等を発生する。また上記ステップS10の判別でMS2からの呼切断要求（ONフック操作に相当）の場合はステップS13でタイマ停止する。続くステップS15では従来同様の呼切断処理を行う。その際には、図示しないが、上記更新された残り使用度数の内容がHLRの加入者情報に記録される。

【0032】なお、以上は「使用度数」による管理の場合を述べたがこれに限らない。使用発呼回数（残り発呼回数）の場合は、MSC1は発信（着信を含めても良い）毎に残り発呼回数を1ずつデクリメントし、残り発呼回数≠0の場合は通話可能と判断する。また使用トータル時間（絶対使用期限）の場合は、MS2の契約期限を絶対時間で監視し、期限を越えた場合は使用不可となる。また使用通話時間（残り通話時間）の場合は、MS2のトータル通話時間を例えば1分単位で監視し、契約時間を越えた場合は使用不可となる。この場合のMS2を購入後、一回も通話しない場合は、このMS2は何時までも生きている事になる。

【0033】また、一度契約が切れた電話番号は、他の使い捨て移動機に再度割り当てることが可能であり、こうして有限な電話番号の使い回しが行える。また、以上はMS2による発呼時の通話制限を述べたが、使用限度をオーバーした様なMS2に対しては、網側（移動体交換機）では該MS2宛の呼を受け付けないように構成してもよい。

【0034】図6は第2の実施の形態（移動機主導度数

管理型）による使い捨て移動機MS3の構成を示す図である。このMS3は自ら使用限度の管理を行う使い捨て移動機であり、MS3のメモリ52はCPU51が実行する図7の制御プログラムと、移動局番号と、残り使用度数と、1度数当たりのタイマ値等のデータを記憶している。他の構成は図4と同様で良い。

【0035】図7は第2の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャートである。MS3において、ユーザが発信操作を行うと、ステップS21では残り使用度数=0か否かを判別する。残り使用度数=0の場合は、ステップS22で所定の発信拒否処理を実行する。この発信拒否処理は、ビジートーン、アラーム音又はMS3内に備える音声メッセージ「残り度数がありません」をスピーカSに出力し、又はMS3内に備える文字メッセージ「ドスウナシ ハッシンフカ」等を表示部DISPに表示し、又はCPU51がMS3の電源を自動的にOFFする処理である。

【0036】また残り使用度数≠0の場合は、通常の移動機と同様に発呼し、該発呼はBS3を介してMSC2に至る。MSC2は、受信した発呼（SET UP）情報に基づき、従来と同様の方法でHLRに照会し、必要な加入者情報を得る。続くステップS23では各装置は従来同様の発信処理を行い、やがてMS3が接続応答CNN ACKを返送すると、通話中となる。

【0037】これを受けたMSC2では、ステップS31で使い捨て移動機（移動機主導度数管理型使い捨て移動機）か否かを判別する。使い捨て移動機でない場合はステップS32で通常の課金処理を行う。また使い捨て移動機の場合は何らの課金処理も行わない。一方、MS3においては、ステップS24で残り使用度数-1を行う。ステップS25では1度数分のタイマをスタートする。ステップS26ではユーザからの呼切断（ONフック）操作有るか否かを判別し、呼切断でない場合は更にステップS27でタイムアウトか否かを判別する。タイムアウトでも無い場合はステップS26に戻る。またタイムアウトの場合は、ステップS28で残り使用度数=0か否かを判別する。残り使用度数≠0の場合はステップS24に戻り再度残り使用度数-1を行う。こうして通話継続される。

【0038】また残り使用度数=0の場合はステップS29でユーザに所定の通知処理を行う。例えば、公衆電話における残り10円分の時のピープ音のように所定のアラーム音を発生する。そして、所定時間を経過すると、MSC2に呼切断要求DISCを送信する。また上記ステップS26の判別でユーザの呼切断要求の場合は、MSC2に呼切断要求DISCを送信すると共に、ステップS30でタイマを停止する。ステップS33では従来同様の呼切断処理を行う。なお、「使用発呼回数」～「使用通話時間」の場合は対応する処理を行うことは言うまでもない。

【0039】なお、以上はMS3による発呼時の通話制限を述べたが、使用限度をオーバーした様なMS3については、該MS3宛の着信呼を受け付けないように構成してもよい。図8は第3の実施の形態（移動機主導バッテリー管理型）による使い捨て移動機MS4の構成を示す図である。

【0040】このMS4も自ら使用限度の管理を行う使い捨て移動機であり、MS4のメモリ52はCPU51が実行する図9の制御プログラムと、移動局番号等のデータを記憶している。但し、使用限度の管理はバッテリー7の寿命で行う。このために、バッテリー7はMS4の本体内に封止されており、かつ外部からはバッテリー交換もバッテリー充電もできない。一方、電源スイッチ部8は、機械的にも電気的にも電源ONのみ可能であり、電源キープWにより一旦電源ONすると、その後は電源OFFできない。更に、このバッテリー7は、MS4の使用（契約）期間に応じた電源容量を備えており、使用期間が例えば3カ月の場合は、MS4を通常の頻度で使用した場合に3カ月の使用に十分耐える電源容量を備える。なお、MS4で連続通話した様な場合は、通話電力は待ち受け電力よりも大きいので、3カ月以前に使用出来なくなる場合も有る。

【0041】このように、MS4は、契約（使用）期限を経過すると、バッテリー7が消耗して使用できない。従って、移動体交換機の側では、基本的には、MS4については何らの期限管理を行う必要はない。従って、このようなMS4は既存の移動交換システムに別段の変更を加えることなく容易に導入できる。しかし、MS4の通話中に契約期限（別途に契約期限が設けられている場合）を越える場合があり、又は悪意でバッテリー交換され、使用期限が実質的に大幅に延びる場合がある。そこで、この実施の形態による移動体交換機は、確認的な意味で、期限管理を行う。

【0042】図9は第3の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャートである。MS4の発呼はBS4を介してMSC2に至る。MSC2は発呼（SETUP）情報に基づき従来と同様の方法でHLRに照会し、必要な加入者情報を得る。ステップS41では加入者情報の登録種別に基づき使い捨て移動機（移動機主導バッテリー管理型使い捨て移動機MS4）か否かを判別する。使い捨て移動機でない場合は、ステップS42に進み、通常の呼受付処理を行う。また使い捨て移動機の場合はステップS43で更に契約期限切れか否かを判別する。例えば別途に契約期限（〇年〇月〇日～×年×月×日）が設けられている場合は、この判別は現時点の時刻情報と加入者情報の契約期限（×年×月×日）とを比較することで行う。

【0043】契約期限切れ（×年×月×日を経過）の場合はMS4に発呼拒否応答を返送する。これを受けたMS4はその旨をユーザに知らせるためにステップS44

で所定の発呼拒否処理を実行する。この発呼拒否処理は、例えばビジートーン、アラーム音又はMS4内に備える音声メッセージ「残り度数がありません」等のスピーカSへの出力、又はMS4内に備える文字メッセージ「ドスウナシ ハッシンブカ」等の表示部41への表示を行う。

【0044】また、上記ステップS43の判別で契約期限切れでない場合はMS4に発呼受付応答を返送する。続くステップS45では各装置は従来と同様の発信処理を行う。やがてMS4が接続応答CNN ACKを出力すると、通話状態となる。これを受けたMSC1ではステップS46で使い捨て移動機（移動機主導バッテリー管理型使い捨て移動機MS4）か否かを判別する。使い捨て移動機でない場合はステップS47で通常の課金処理を行う。また使い捨て移動機の場合はステップS48でMS4からの呼切断要求DISCか否かを判別し、呼切断要求DISCでない時は更にステップS49で契約期限切れか否かを判別する。契約期限切れでない場合はステップS48に戻る。また契約期限切れの場合はMS4に契約切れの旨の通知を行う。

【0045】これを受けたMS4ではステップS50で、例えば公衆電話で残り10円の時のピープ音のような所定のアラーム音を発生する。また上記ステップS48の判別でMS4からの呼切断要求の場合はステップS51に進む。ステップS51では従来と同様の呼切断処理を行う。なお、上記実施の形態では使い捨て携帯電話への適用例を中心に述べたがこれに限らない。本発明はデータ通信、画像通信等のマルチメディア通信を実現するような様々な使い捨て移動通信端末に適用できることは明らかである。

【0046】また、上記本発明に好適なる複数の実施の形態を述べたが、本発明思想を逸脱しない範囲内で、構成、制御、及びこれらの組合せの様々な変更が行えることは言うまでも無い。

【0047】

【発明の効果】以上述べた如く本発明によれば、簡単な構成及び制御で、ユーザの一時的使用の要求を有効に満足できる使い捨て移動通信端末及びその通信管理方式を提供でき、移動通信システムの拡大、普及に寄与する所が極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の原理を説明する図である。

【図2】図2は実施の形態による移動通信システムの構成を示す図である。

【図3】図3は実施の形態によるホームメモリ局の記憶内容を説明する図である。

【図4】図4は第1の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図である。

【図5】図5は第1の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャートである。

【図6】図6は第2の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図である。

【図7】図7は第2の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャートである。

【図8】図8は第3の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図である。

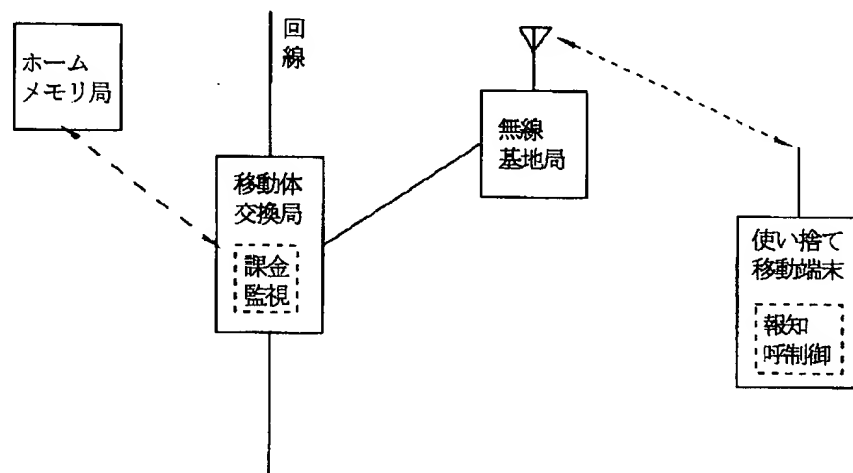
【図9】図9は第3の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャートである。

【符号の説明】

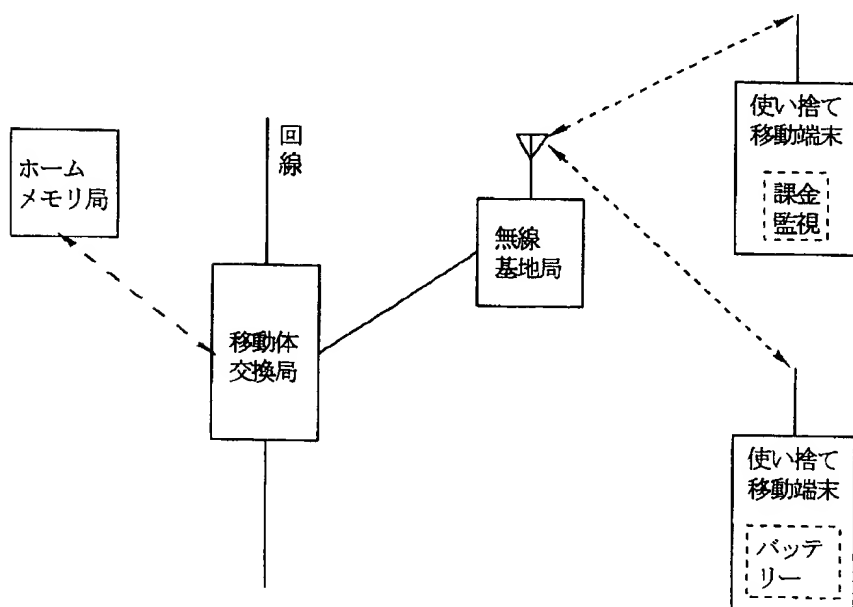
HLR ホームメモリ局
STP 共通線信号中継局
MTS 移動体中継交換機
MSC 移動体交換機
BS 基地局
MS 移動機

【図1】

本発明の原理を説明する図



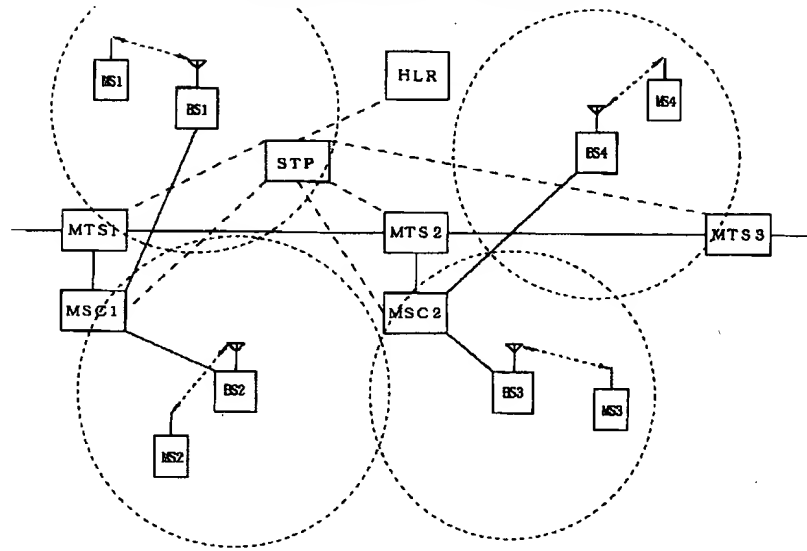
(A)



(B)

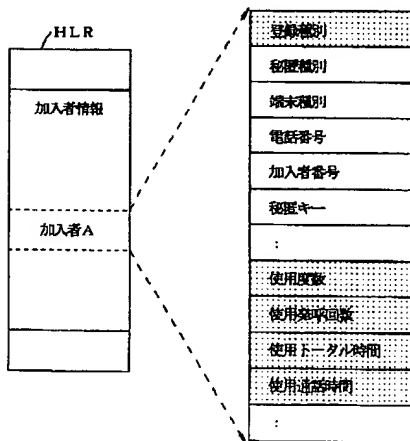
【図2】

実施の形態による移動通信システムの構成を示す図



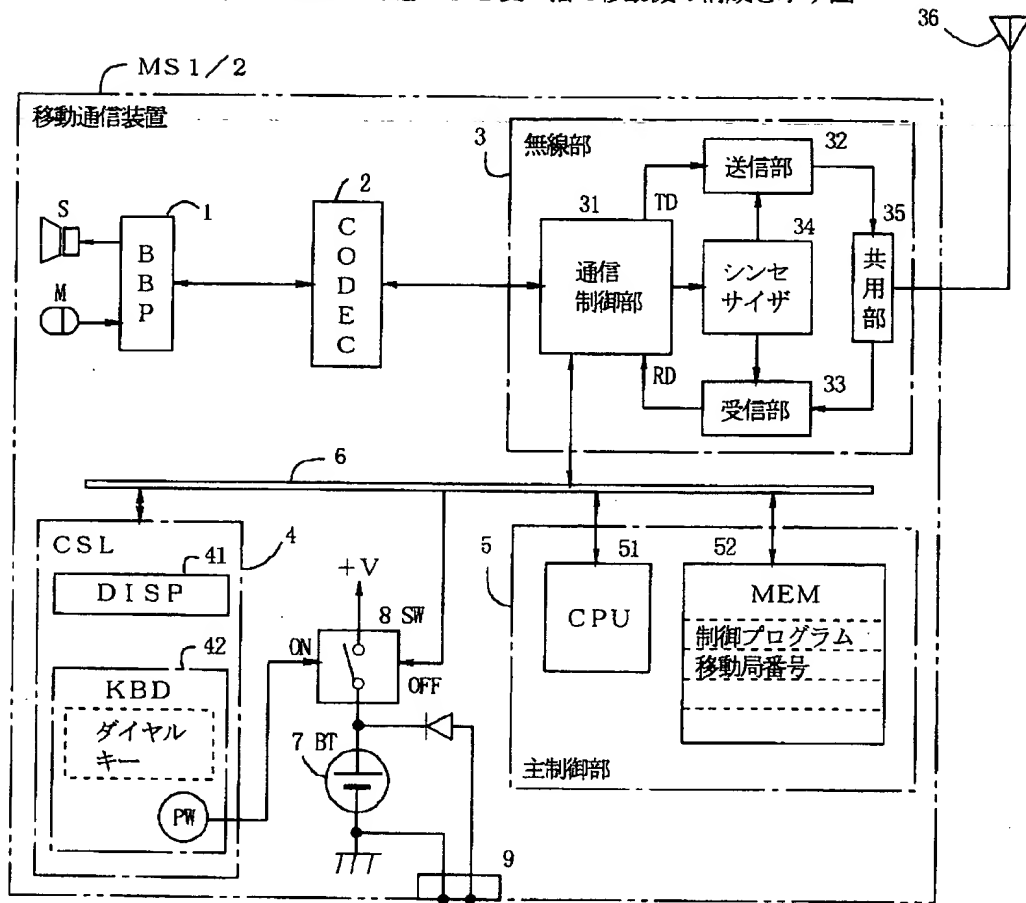
【図3】

実施の形態によるホームメモリ局の記憶内容を説明する図



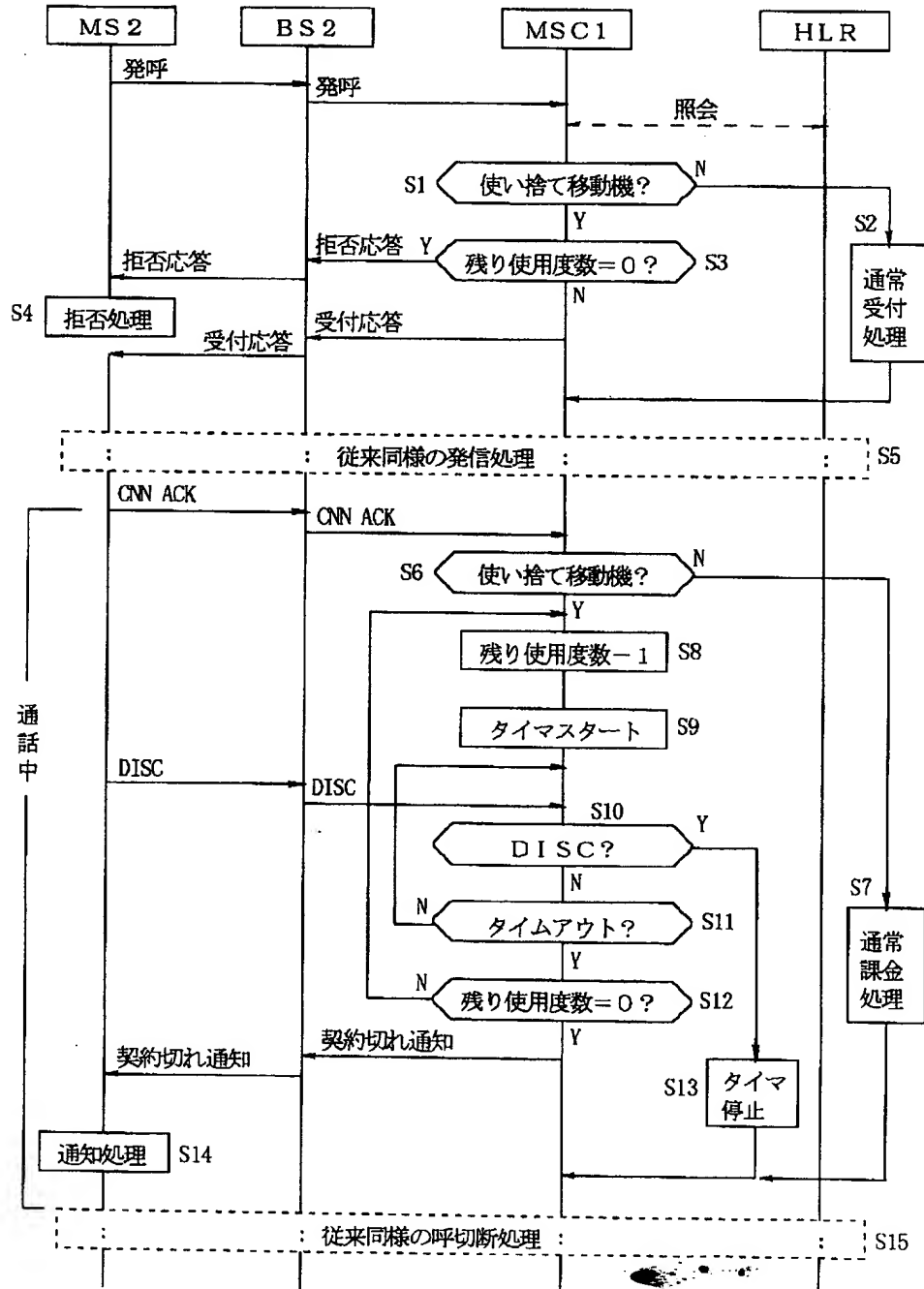
【図4】

第1の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図



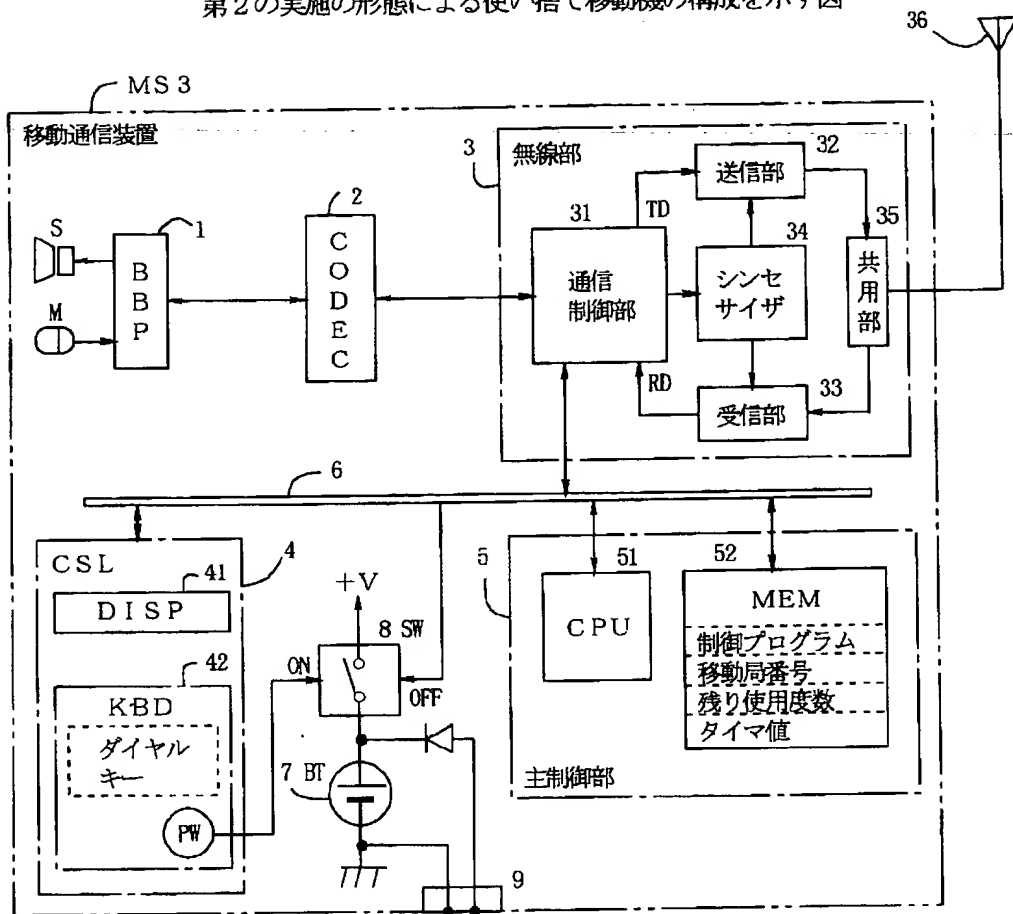
【図 5】

第1の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャート



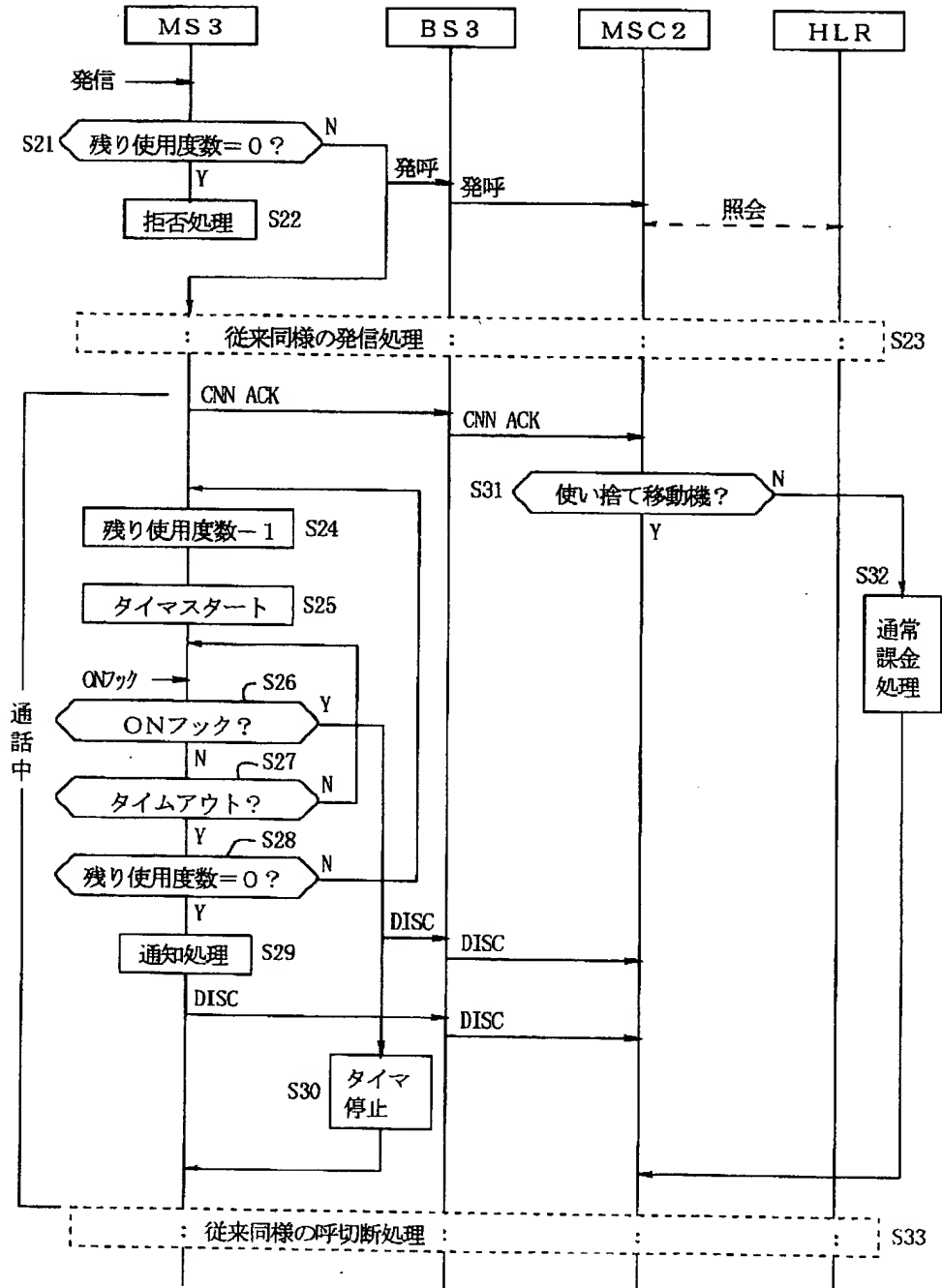
【図6】

第2の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図



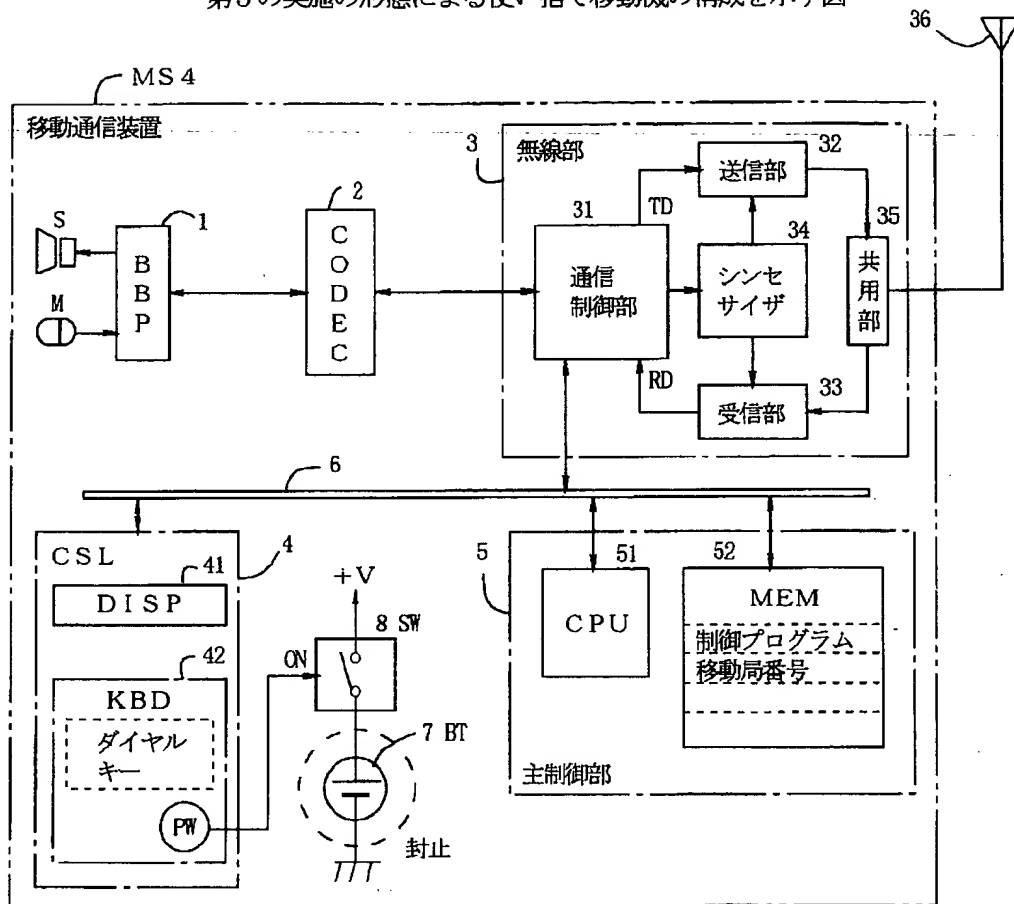
【図7】

第2の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャート



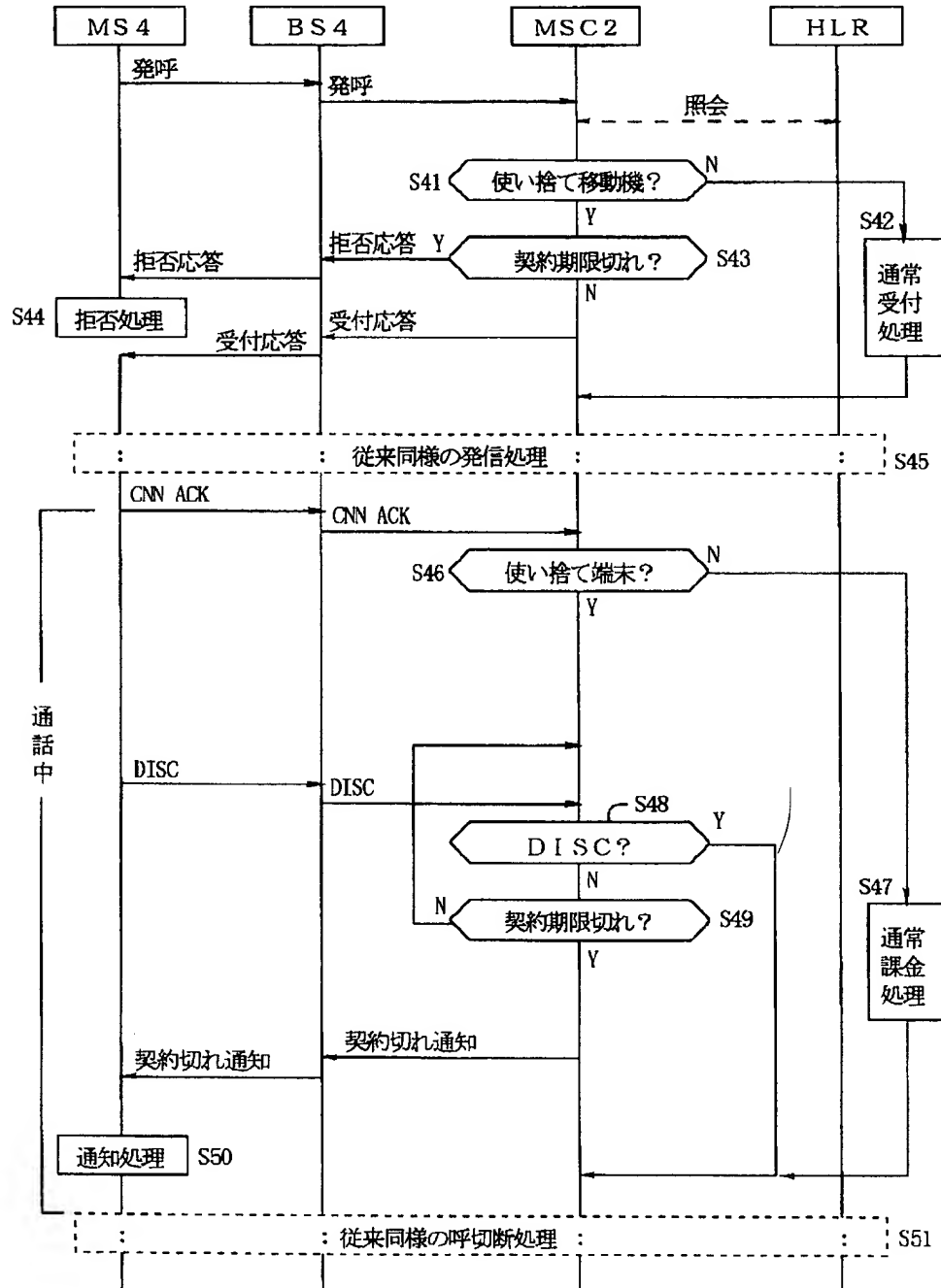
【図8】

第3の実施の形態による使い捨て移動機の構成を示す図



【図 9】

第3の実施の形態の使い捨て移動機に対する交換機処理のフローチャート



フロントページの続き

THIS PAGE BLANK (USPTO)